



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 120291699 A

(43) 申请公布日 2025. 07. 11

(21) 申请号 202510782892.3

C04B 40/02 (2006.01)

(22) 申请日 2025.06.12

(71) 申请人 山西三建集团有限公司

地址 046000 山西省长治市潞州区太行东街266号(山西三建商务大厦1幢14层1401号)

(72) 发明人 韩团花 王继平 李岩 韩爱军
李红标 李建阳 裴姚瑶 张荣国
李波 王子亭

(74) 专利代理机构 北京金硕果知识产权代理事务所(普通合伙) 11259
专利代理师 税茜

(51) Int. Cl.

E04G 13/02 (2006.01)

E04G 17/14 (2006.01)

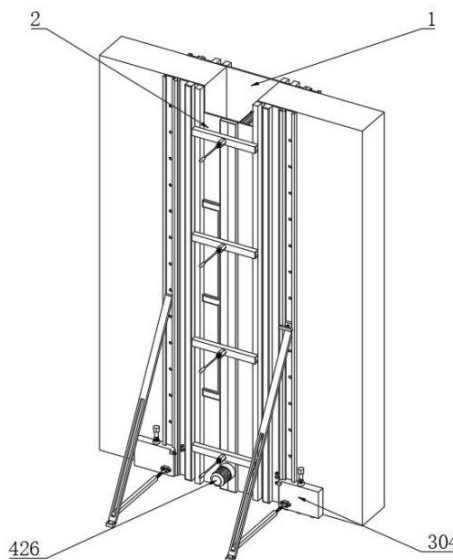
权利要求书2页 说明书6页 附图12页

(54) 发明名称

一种用于外墙构造柱模板加固的便捷支撑装置

(57) 摘要

本发明公开了一种用于外墙构造柱模板加固的便捷支撑装置,涉及建筑技术领域,包括外侧模板,所述外侧模板一侧设置有内侧模板,所述外侧模板和内侧模板均设置有变形支撑组件,所述变形支撑组件包括挡边,所述外侧模板和内侧模板均对称焊接有挡边,所述挡边一侧铰接有转动轨,所述转动轨底端焊接有支撑盒,所述转动轨内部滑动安装有支撑滑块,所述支撑滑块中部通过螺孔贯穿安装有挤压螺杆,所述转动轨中部均匀开设有挤压孔,所述支撑滑块底端一侧铰接有支撑斜杆,本发明搬运过程单人即可操作,简单方便,减少工具使用,固定时的劳动强度更低,操作更加方便,且实现了多次固定,支撑效果更好,安装位置密封效果更好,混凝土成型效果更佳。



1. 一种用于外墙构造柱模板加固的便捷支撑装置,包括外侧模板(1),其特征在于:所述外侧模板(1)一侧设置有内侧模板(2),所述外侧模板(1)和内侧模板(2)均设置有变形支撑组件(3),所述变形支撑组件(3)包括挡边(301);

所述外侧模板(1)和内侧模板(2)均对称焊接有挡边(301),所述挡边(301)一侧铰接有转动轨(303),所述转动轨(303)底端焊接有支撑盒(304);

所述转动轨(303)内部滑动安装有支撑滑块(312),所述支撑滑块(312)中部通过螺孔贯穿安装有挤压螺杆(313),所述转动轨(303)中部均匀开设有挤压孔(314),所述支撑滑块(312)底端一侧铰接有支撑斜杆(315),所述支撑斜杆(315)底端开设有收纳口(316),所述收纳口(316)底端转动连接螺纹套管(317)一端,所述螺纹套管(317)通过螺纹连接丝杆(318)一端,所述螺纹套管(317)底面中部镶嵌有磁条(319)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于外墙构造柱模板加固的便捷支撑装置,其特征在于,所述支撑盒(304)内部底端滑动安装有接地块(305),所述接地块(305)底端均匀转动镶嵌有滚轮(306),所述接地块(305)顶端中部转动安装有调节螺杆(307),所述调节螺杆(307)通过螺孔贯穿支撑盒(304)顶端,所述支撑盒(304)顶端对应调节螺杆(307)处焊接有内螺纹管(308)。

3. 根据权利要求1所述的一种用于外墙构造柱模板加固的便捷支撑装置,其特征在于,所述支撑盒(304)靠近转动轨(303)一侧端部焊接有连接圈(309),所述外侧模板(1)和内侧模板(2)对齐连接圈(309)处焊接有定位块(310),所述定位块(310)中部活动贯穿安装有销钉(311)。

4. 根据权利要求1所述的一种用于外墙构造柱模板加固的便捷支撑装置,其特征在于,所述丝杆(318)另一端转动连接有对接块(320),所述丝杆(318)靠近对接块(320)处固定套接有转动块(321),所述支撑盒(304)对应对接块(320)处焊接有对接框(322),所述对接框(322)外侧通过螺孔对称连接有紧定螺钉(323),所述支撑斜杆(315)底端铰接有防滑橡胶板(324),所述对接块(320)一端为弧形面,所述对接块(320)对应紧定螺钉(323)端部位置处开设有凹槽。

5. 根据权利要求1所述的一种用于外墙构造柱模板加固的便捷支撑装置,其特征在于,所述外侧模板(1)和内侧模板(2)均对称贯穿焊接有密封盒(325),所述密封盒(325)内部镶嵌有密封气囊(326),所述密封气囊(326)一侧粘接有防护膜(327)。

6. 根据权利要求1所述的一种用于外墙构造柱模板加固的便捷支撑装置,其特征在于,所述外侧模板(1)和内侧模板(2)底端对齐,所述内侧模板(2)顶端开设有浇注孔(328)。

7. 根据权利要求1所述的一种用于外墙构造柱模板加固的便捷支撑装置,其特征在于,所述外侧模板(1)和内侧模板(2)安装有保温支撑组件(4),所述保温支撑组件(4)包括导热支撑管(401);

所述外侧模板(1)和内侧模板(2)之间均匀贯穿安装有导热支撑管(401),所述导热支撑管(401)外侧均匀开设有换热槽(402),所述导热支撑管(401)靠近内侧模板(2)一端固定套接有安装圈(403),所述导热支撑管(401)内部活动贯穿安装有伸缩杆(404),所述伸缩杆(404)外侧活动套接有钢护套(405),所述伸缩杆(404)一端焊接圆形钢板(406),所述圆形钢板(406)中部活动贯穿安装有旋转轴(407),所述钢护套(405)一端对称铰接两个拉杆(408)一端,所述拉杆(408)另一端铰接支撑件(409),位于同一高度的两个所述支撑件

(409)均转动连接旋转轴(407),所述钢护套(405)一端活动贯穿横向钢管(410),所述钢护套(405)靠近横向钢管(410)一端通过螺纹套接有紧固螺管(411),所述外侧模板(1)和内侧模板(2)靠近支撑件(409)和横向钢管(410)端部位置处安装有方木条(412),所述伸缩杆(404)靠近紧固螺管(411)一端安装有手柄(413)。

8.根据权利要求7所述的一种用于外墙构造柱模板加固的便捷支撑装置,其特征在于,所述导热支撑管(401)靠近外侧模板(1)一端活动套接有密封胶圈(414),所述密封胶圈(414)一侧贴合外侧模板(1);

所述内侧模板(2)中部安装有调节盒(415),所述导热支撑管(401)一端活动贯穿调节盒(415),所述调节盒(415)对应导热支撑管(401)处开设有转孔(416),所述转孔(416)边缘焊接有安装环(417),所述安装环(417)外侧转动套接有齿轮(418),所述安装圈(403)一侧通过对称的安装螺钉(419)连接齿轮(418),所述齿轮(418)一侧处于调节盒(415)内部设置有调节杆(420),所述调节杆(420)靠近齿轮(418)处开设有齿槽(421),所述调节盒(415)靠近调节杆(420)处均匀开设有调节口(422),所述调节杆(420)一侧贯穿调节口(422)连接有拉动架(423),所述调节盒(415)正面对称卡接安装有挡尘板(424),一个所述挡尘板(424)底端贯穿安装有加热盒(425),所述加热盒(425)一端安装有气泵(426)。

9.根据权利要求8所述的一种用于外墙构造柱模板加固的便捷支撑装置,其特征在于,所述齿轮(418)对应安装环(417)处开设有环形槽,所述齿轮(418)中部开设有直径等于转孔(416)直径的圆孔,所述齿轮(418)啮合齿槽(421)。

10.根据权利要求8所述的一种用于外墙构造柱模板加固的便捷支撑装置,其特征在于,所述加热盒(425)内部安装有电阻丝,所述气泵(426)和电阻丝输入端和外部电源输出端电性相连。

一种用于外墙构造柱模板加固的便捷支撑装置

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑技术领域,具体为一种用于外墙构造柱模板加固的便捷支撑装置。

背景技术

[0002] 传统二次结构的构造柱模板支设,是利用钢管和对拉螺栓搭配使用,通过旋紧对拉螺栓将墙体两侧钢管拉紧用以加固中间模板,再浇筑构造柱混凝土,为了提高稳定性和支撑强度,有时还会通过安装支撑杆和地钉加固;

在申请号为CN202020002385.6的专利中提到了“一种可周转装配式定型化构造柱模板支撑装置”,该装置将钢槽结构中的第一支撑钢槽与支杆结合使用,使支杆、墙体以及第一支撑钢槽形成稳定的三角结构,同时橡胶垫在弹性件的弹性恢复力作用下,可与定型支板的外侧紧贴,保证了定型支板和构造柱模板的稳定性;

但是上述装置搬运直至安装时,需要多名操作人员配合,在空间较小处又难以用吊装机械配合,导致操作繁琐且费力,作业人员加固不牢、误操作以及混凝土浇筑过程中的振动等原因,均会使加固系统松动甚至钢管脱落给施工现场带来极大地安全隐患,尤其对于高层建筑外墙构造柱施工,工人临边作业、操作困难,安全风险极大。

发明内容

[0003] 本发明提供一种用于外墙构造柱模板加固的便捷支撑装置,可以有效解决上述背景技术中提出的使加固系统松动甚至钢管脱落给施工现场带来极大地安全隐患,尤其对于高层建筑外墙构造柱施工,工人临边作业、操作困难,安全风险极大的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种用于外墙构造柱模板加固的便捷支撑装置,包括外侧模板,所述外侧模板一侧设置有内侧模板,所述外侧模板和内侧模板均设置有变形支撑组件,所述变形支撑组件包括挡边;

所述外侧模板和内侧模板均对称焊接有挡边,所述挡边一侧铰接有转动轨,所述转动轨底端焊接有支撑盒;

所述转动轨内部滑动安装有支撑滑块,所述支撑滑块中部通过螺孔贯穿安装有挤压螺杆,所述转动轨中部均匀开设有挤压孔,所述支撑滑块底端一侧铰接有支撑斜杆,所述支撑斜杆底端开设有收纳口,所述收纳口底端转动连接螺纹套管一端,所述螺纹套管通过螺纹连接丝杆一端,所述螺纹套管底面中部镶嵌有磁条。

[0005] 根据上述技术方案,所述支撑盒内部底端滑动安装有接地块,所述接地块底端均匀转动镶嵌有滚轮,所述接地块顶端中部转动安装有调节螺杆,所述调节螺杆通过螺孔贯穿支撑盒顶端,所述支撑盒顶端对应调节螺杆处焊接有内螺纹管。

[0006] 根据上述技术方案,所述支撑盒靠近转动轨一侧端部焊接有连接圈,所述外侧模板和内侧模板对齐连接圈处焊接有定位块,所述定位块中部活动贯穿安装有销钉。

[0007] 根据上述技术方案,所述丝杆另一端转动连接有对接块,所述丝杆靠近对接块处

固定套接有转动块,所述支撑盒对应对接块处焊接有对接框,所述对接框外侧通过螺孔对称连接有紧定螺钉,所述支撑斜杆底端铰接有防滑橡胶板,所述对接块一端为弧形面,所述对接块对应对紧定螺钉端部位置处开设有凹槽。

[0008] 根据上述技术方案,所述外侧模板和内侧模板均对称贯穿焊接有密封盒,所述密封盒内部镶嵌有密封气囊,所述密封气囊一侧粘接有防护膜。

[0009] 根据上述技术方案,所述外侧模板和内侧模板底端对齐,所述内侧模板顶端开设有浇注孔。

[0010] 根据上述技术方案,所述外侧模板和内侧模板安装有保温支撑组件,所述保温支撑组件包括导热支撑管;

所述外侧模板和内侧模板之间均匀贯穿安装有导热支撑管,所述导热支撑管外侧均匀开设有换热槽,所述导热支撑管靠近内侧模板一端固定套接有安装圈,所述导热支撑管内部活动贯穿安装有伸缩杆,所述伸缩杆外侧活动套接有钢护套,所述伸缩杆一端焊接圆形钢板,所述圆形钢板中部活动贯穿安装有旋转轴,所述钢护套一端对称铰接两个拉杆一端,所述拉杆另一端铰接支撑件,位于同一高度的两个所述支撑件均转动连接旋转轴,所述钢护套一端活动贯穿横向钢管,所述钢护套靠近横向钢管一端通过螺纹套接有紧固螺管,所述外侧模板和内侧模板靠近支撑件和横向钢管端部位置处安装有方木条,所述伸缩杆靠近紧固螺管一端安装有手柄。

[0011] 根据上述技术方案,所述导热支撑管靠近外侧模板一端活动套接有密封胶圈,所述密封胶圈一侧贴合外侧模板;

所述内侧模板中部安装有调节盒,所述导热支撑管一端活动贯穿调节盒,所述调节盒对应导热支撑管处开设有转孔,所述转孔边缘焊接有安装环,所述安装环外侧转动套接有齿轮,所述安装圈一侧通过对称的安装螺钉连接齿轮,所述齿轮一侧处于调节盒内部设置有调节杆,所述调节杆靠近齿轮处开设有齿槽,所述调节盒靠近调节杆处均匀开设有调节口,所述调节杆一侧贯穿调节口连接有拉动架,所述调节盒正面对称卡接安装有挡尘板,一个所述挡尘板底端贯穿安装有加热盒,所述加热盒一端安装有气泵。

[0012] 根据上述技术方案,所述齿轮对应安装环处开设有环形槽,所述齿轮中部开设有直径等于转孔直径的圆孔,所述齿轮啮合齿槽。

[0013] 根据上述技术方案,所述加热盒内部安装有电阻丝,所述气泵和电阻丝输入端和外部电源输出端电性相连。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果:

1、设置有变形支撑组件,需要搬运外侧模板和内侧模板至浇注混凝土的位置时,连接圈和定位块对齐,销钉固定,外侧模板和内侧模板底端均为“匚”字型,于平整地面临时支撑,方便搬运,转动内螺纹管内的调节螺杆,顶起外侧模板和内侧模板,滚轮接触地面,推动至安装位置,调节螺杆带动接地块上移,搬运过程单人即可操作,简单方便;

转动轨转动至和内侧模板平行,沿着转动轨拉动支撑滑块,调节丝杆的伸出长度,对接块对齐对接框嵌入,转动紧定螺钉,防滑橡胶板接地的同时调节支撑斜杆的角度,转动挤压螺杆对齐挤压孔嵌入,固定支撑滑块,完成外侧模板和内侧模板的支撑操作,且无需额外加装支撑杆和螺栓等,减少工具使用,固定时的劳动强度更低,操作更加方便,安全性更高。

[0015] 2、设置有保温支撑组件,打开调节盒的挡尘板,转孔内嵌入安装导热支撑管,安装螺钉连接安装圈和齿轮,拉动伸缩杆一端的手柄,钢护套穿过内侧模板的一端穿过横向钢管,并通过螺纹连接紧固螺管,拉动外侧模板和内侧模板相互靠近,再次进行固定,使得外侧模板和内侧模板固定更加牢固,不易松动,连接处密封性更好;

从浇注孔内倒入混凝土于外侧模板和内侧模板之间,导热支撑管往复转动,配合换热槽搅动混凝土,促进混凝土内的空气排出,气泵送入空气至加热盒加热后至调节盒内,加热的空气进入导热支撑管内,对混凝土进行加热,以促进混凝土的凝固,提高混凝土的凝固效果,在混凝土凝固后,拉动架在调节口内再次往复拉动,使得混凝土和导热支撑管粘接处松动,方便后续抽出导热支撑管,接着依据安装步骤,拆下外侧模板和内侧模板,安装拆卸均十分便捷。

[0016] 综上,变形支撑组件即可进行搬运,也通过支撑盒和支撑斜杆等用于安装位置的临时支撑和初步固定密封操作,而保温支撑组件则可通过支撑件和横向钢管等结构再次进行固定,多次固定,两者同时发挥作用后,支撑效果更好,安装位置密封效果更好,混凝土成型效果更佳。

附图说明

[0017] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。

[0018] 在附图中:

图1是本发明的结构示意图;

图2是本发明变形支撑组件的结构示意图;

图3是本发明图2的A区域结构示意图;

图4是本发明支撑斜杆的安装结构示意图;

图5是本发明图4的B区域结构示意图;

图6是本发明支撑盒的安装结构示意图;

图7是本发明支撑件的安装结构示意图;

图8是本发明保温支撑组件的结构示意图;

图9是本发明旋转轴的安装结构示意图;

图10是本发明钢护套的安装结构示意图;

图11是本发明气泵的安装结构示意图;

图12是本发明图11的C区域结构示意图;

图13是本发明图11的D区域结构示意图;

图中标号:1、外侧模板;2、内侧模板;

3、变形支撑组件;301、挡边;303、转动轨;304、支撑盒;305、接地块;306、滚轮;307、调节螺杆;308、内螺纹管;309、连接圈;310、定位块;311、销钉;312、支撑滑块;313、挤压螺杆;314、挤压孔;315、支撑斜杆;316、收纳口;317、螺纹套管;318、丝杆;319、磁条;320、对接块;321、转动块;322、对接框;323、紧定螺钉;324、防滑橡胶板;325、密封盒;326、密封气囊;327、防护膜;328、浇注孔;

4、保温支撑组件;401、导热支撑管;402、换热槽;403、安装圈;404、伸缩杆;405、钢

护套;406、圆形钢板;407、旋转轴;408、拉杆;409、支撑件;410、横向钢管;411、紧固螺管;412、方木条;413、手柄;414、密封胶圈;415、调节盒;416、转孔;417、安装环;418、齿轮;419、安装螺钉;420、调节杆;421、齿槽;422、调节口;423、拉动架;424、挡尘板;425、加热盒;426、气泵。

具体实施方式

[0019] 以下结合附图对本发明的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本发明,并不用于限定本发明。

[0020] 实施例:如图1-13所示,本发明提供一种用于外墙构造柱模板加固的便捷支撑装置技术方案,包括外侧模板1,外侧模板1一侧设置有内侧模板2,外侧模板1和内侧模板2均设置有变形支撑组件3,变形支撑组件3包括挡边301、转动轨303、支撑盒304、接地块305、滚轮306、调节螺杆307、内螺纹管308、连接圈309、定位块310、销钉311、支撑滑块312、挤压螺杆313、挤压孔314、支撑斜杆315、收纳口316、螺纹套管317、丝杆318、磁条319、对接块320、转动块321、对接框322、紧定螺钉323、防滑橡胶板324、密封盒325、密封气囊326、防护膜327和浇注孔328;

外侧模板1和内侧模板2均对称焊接有挡边301,挡边301一侧铰接有转动轨303,转动轨303底端焊接有支撑盒304,支撑盒304内部底端滑动安装有接地块305,接地块305底端均匀转动镶嵌有滚轮306,接地块305顶端中部转动安装有调节螺杆307,调节螺杆307通过螺孔贯穿支撑盒304顶端,支撑盒304顶端对应调节螺杆307处焊接有内螺纹管308,便于调节支撑盒304的高度,支撑盒304靠近转动轨303一侧端部焊接有连接圈309,外侧模板1和内侧模板2对齐连接圈309处焊接有定位块310,定位块310中部活动贯穿安装有销钉311,便于固定连接圈309和定位块310;

转动轨303内部滑动安装有支撑滑块312,支撑滑块312中部通过螺孔贯穿安装有挤压螺杆313,转动轨303中部均匀开设有挤压孔314,支撑滑块312底端一侧铰接有支撑斜杆315,支撑斜杆315底端开设有收纳口316,收纳口316底端转动连接螺纹套管317一端,螺纹套管317通过螺纹连接丝杆318一端,丝杆318另一端转动连接有对接块320,丝杆318靠近对接块320处固定套接有转动块321,支撑盒304对应对接块320处焊接有对接框322,对接框322外侧通过螺孔对称连接有紧定螺钉323,支撑斜杆315底端铰接有防滑橡胶板324,对接块320一端为弧形面,对接块320对应紧定螺钉323端部位置处开设有凹槽,方便支撑时进行调节,提高支撑效果,外侧模板1和内侧模板2均对称贯穿焊接有密封盒325,密封盒325内部镶嵌有密封气囊326,密封气囊326一侧粘接有防护膜327,提高连接处的密封性,外侧模板1和内侧模板2底端对齐,内侧模板2顶端开设有浇注孔328,方便浇注混凝土,螺纹套管317底面中部镶嵌有磁条319。

[0021] 外侧模板1和内侧模板2安装有保温支撑组件4,保温支撑组件4包括导热支撑管401、换热槽402、安装圈403、伸缩杆404、钢护套405、圆形钢板406、旋转轴407、拉杆408、支撑件409、横向钢管410、紧固螺管411、方木条412、手柄413、密封胶圈414、调节盒415、转孔416、安装环417、齿轮418、安装螺钉419、调节杆420、齿槽421、调节口422、拉动架423、挡尘板424、加热盒425和气泵426;

外侧模板1和内侧模板2之间均匀贯穿安装有导热支撑管401,导热支撑管401外侧

均匀开设有换热槽402,导热支撑管401靠近内侧模板2一端固定套接有安装圈403,导热支撑管401内部活动贯穿安装有伸缩杆404,伸缩杆404外侧活动套接有钢护套405,伸缩杆404一端焊接圆形钢板406,圆形钢板406中部活动贯穿安装有旋转轴407,钢护套405一端对称铰接两个拉杆408一端,拉杆408另一端铰接支撑件409,位于同一高度的两个支撑件409均转动连接旋转轴407,钢护套405一端活动贯穿横向钢管410,钢护套405靠近横向钢管410一端通过螺纹套接有紧固螺管411,外侧模板1和内侧模板2靠近支撑件409和横向钢管410端部位置处安装有方木条412,伸缩杆404靠近紧固螺管411一端安装有手柄413,导热支撑管401靠近外侧模板1一端活动套接有密封胶圈414,密封胶圈414一侧贴合外侧模板1,提高导热支撑管401端部的密封性,减少泄漏;

内侧模板2中部安装有调节盒415,导热支撑管401一端活动贯穿调节盒415,调节盒415对应导热支撑管401处开设有转孔416,转孔416边缘焊接有安装环417,安装环417外侧转动套接有齿轮418,齿轮418对应安装环417处开设有环形槽,齿轮418中部开设有直径等于转孔416直径的圆孔,齿轮418啮合齿槽421,便于传动,带动齿轮418转动,安装圈403一侧通过对称的安装螺钉419连接齿轮418,齿轮418一侧处于调节盒415内部设置有调节杆420,调节杆420靠近齿轮418处开设有齿槽421,调节盒415靠近调节杆420处均匀开设有调节口422,调节杆420一侧贯穿调节口422连接有拉动架423,调节盒415正面对称卡接安装有挡尘板424,一个挡尘板424底端贯穿安装有加热盒425,加热盒425一端安装有气泵426,加热盒425内部安装有电阻丝,气泵426和电阻丝输入端和外部电源输出端电性相连,保证加热盒425和气泵426正常运行并进行加热混凝土操作。

[0022] 本发明的工作原理及使用流程:需要搬运外侧模板1和内侧模板2至浇注混凝土的位置时,转动轨303以连接处为轴转动 90° ,支撑盒304也同步转动 90° ,连接圈309和定位块310对齐,销钉311嵌入连接圈309内进行固定,螺纹套管317收纳于收纳口316内,且磁条319磁化铁制的支撑斜杆315,磁化的支撑斜杆315和磁条319吸附转动轨303内侧临时固定,此时外侧模板1和内侧模板2底端均为“匚”字型,可竖起外侧模板1和内侧模板2于平整地面临时支撑,方便后续搬运;

搬运时,转动内螺纹管308内的调节螺杆307,调节螺杆307推动接地块305沿着支撑盒304下移,并缓缓顶起外侧模板1和内侧模板2,滚轮306接触地面,操作人员通过手扶起外侧模板1和内侧模板2中部,即可推动起外侧模板1和内侧模板2,至安装位置后,调节螺杆307带动接地块305上移,支撑盒304再次接触地面临时支撑,搬运过程单人即可操作,简单方便,上述操作后如图4与图6所述;

需要进行支撑时,抽出销钉311,转动轨303转动至和内侧模板2平行,拉动支撑斜杆315底端,转动轨303内转动支撑斜杆315,收纳口316内的螺纹套管317也转动并取出,沿着转动轨303拉动支撑滑块312,根据安装位置的空间大小,调节支撑斜杆315的角度,拉动支撑斜杆315,调节丝杆318的伸出长度,对接块320对齐对接框322嵌入,转动紧定螺钉323,且对接块320一端为曲面,可在对接框322内有限的转动,通过转动块321转动丝杆318,防滑橡胶板324接地的同时调节支撑斜杆315的角度,转动挤压螺杆313对齐挤压孔314嵌入,固定支撑滑块312,完成外侧模板1和内侧模板2的支撑操作,且无需额外加装支撑杆和螺栓等,提高操作的便捷性;

上述支撑的过程中,密封盒325内的密封气囊326的防护膜327一侧会挤压墙面,提

高模板和墙面之间的密封效果,减少混凝土的泄漏,提高后续的浇注效果;

通过变形支撑组件3完成墙体两侧的外侧模板1和内侧模板2的支撑后,打开调节盒415的挡尘板424,转孔416内嵌入安装导热支撑管401,在导热支撑管401涂刷脱模剂,直至安装圈403贴合齿轮418,安装螺钉419连接安装圈403和齿轮418,上述如图13所示,然后安装回挡尘板424;

导热支撑管401内穿过伸缩杆404和钢护套405,拉动伸缩杆404一端的手柄413,使得支撑件409展开并处于一条直线上,钢护套405穿过内侧模板2的一端穿过横向钢管410,并通过螺纹连接紧固螺管411,转动紧固螺管411,钢护套405拉动拉杆408,拉杆408拉动支撑件409以旋转轴407为轴转动并压紧方木条412,横向钢管410在另一端挤压方木条412,拉动外侧模板1和内侧模板2相互靠近,再次进行固定,使得外侧模板1和内侧模板2固定更加牢固,不易松动,连接处密封性更好;

从浇注孔328内倒入混凝土于外侧模板1和内侧模板2之间,浇注后,拉动架423在调节口422内往复拉动,调节杆420也随之往复上下移动,齿槽421带动齿轮418往复转动,进而带动导热支撑管401往复转动,配合换热槽402搅动混凝土,促进混凝土内的空气排出,接通加热盒425内的电阻丝和气泵426的电源,气泵426送入空气至加热盒425加热后至调节盒415内,加热的空气进入导热支撑管401内,对混凝土进行加热,以促进混凝土的凝固,提高混凝土的凝固效果,在混凝土凝固后,拉动架423在调节口422内再次往复拉动,使得混凝土和导热支撑管401粘接处松动,方便后续抽出导热支撑管401,接着依据安装步骤,拆下外侧模板1和内侧模板2,方便后续的其他混凝土浇注操作;

变形支撑组件3既可进行搬运,也通过支撑盒304和支撑斜杆315等用于安装位置的临时支撑和初步固定密封操作,而保温支撑组件4则可通过支撑件409和横向钢管410等结构再次进行固定,多次固定,两者同时发挥作用后,支撑效果更好,安装位置密封效果更好,混凝土成型效果更佳。

[0023] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

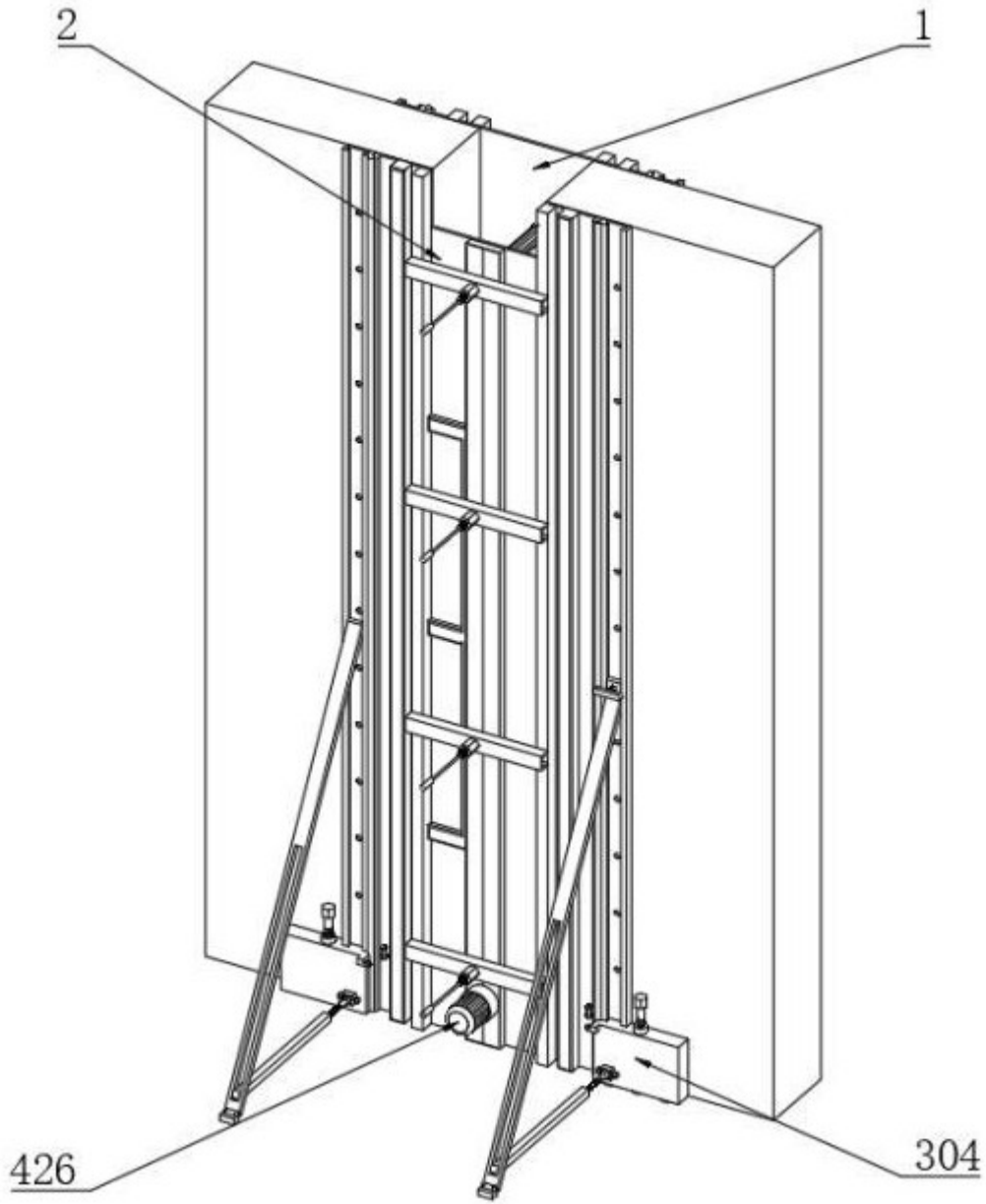


图 1

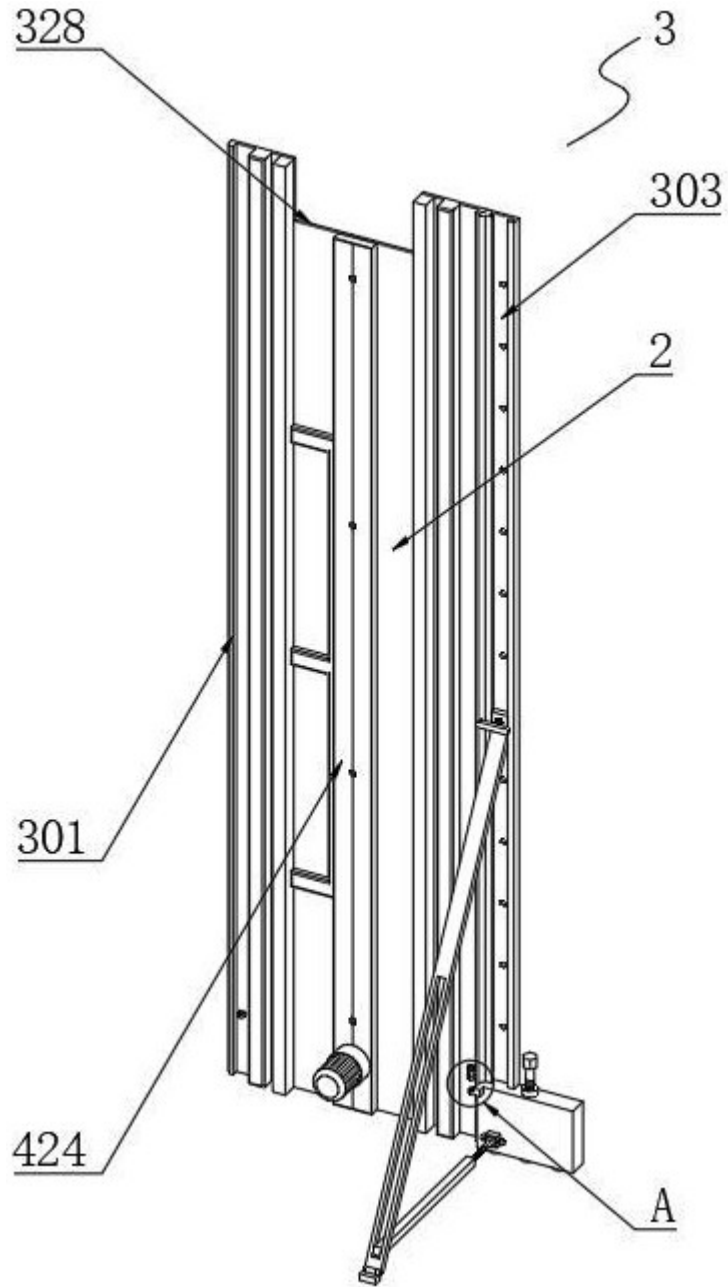


图 2

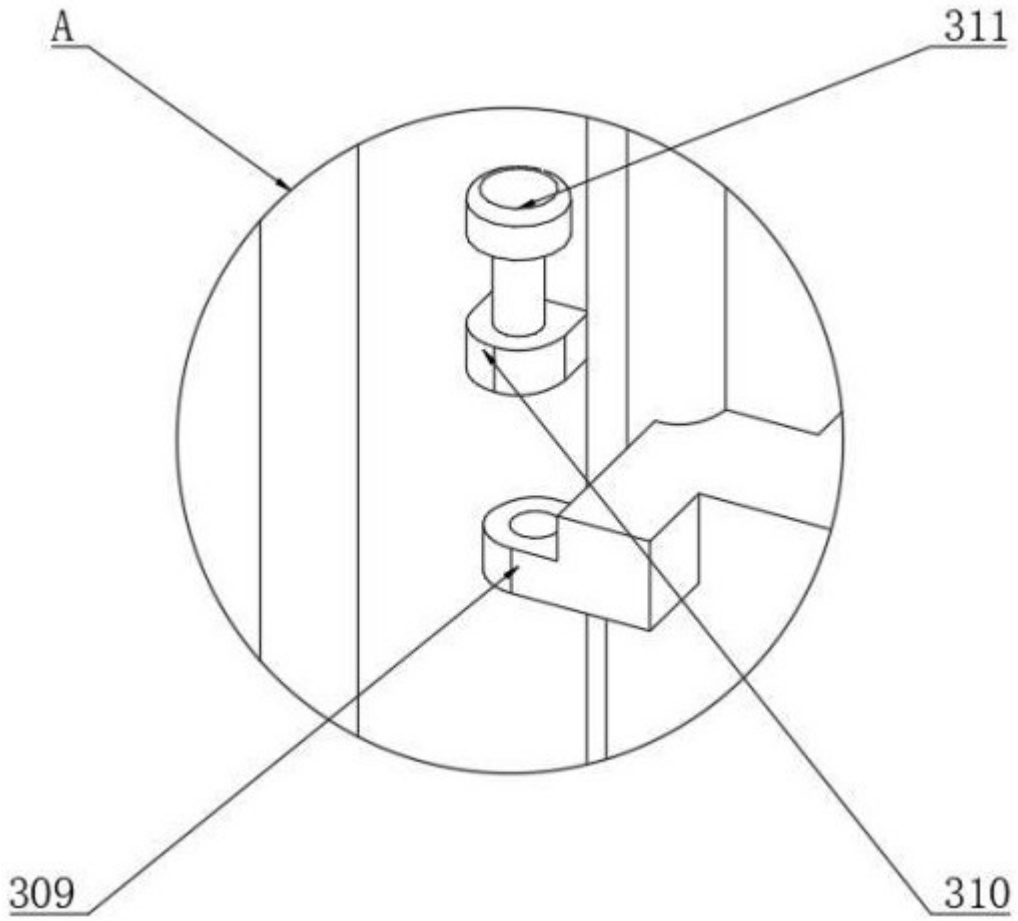


图 3

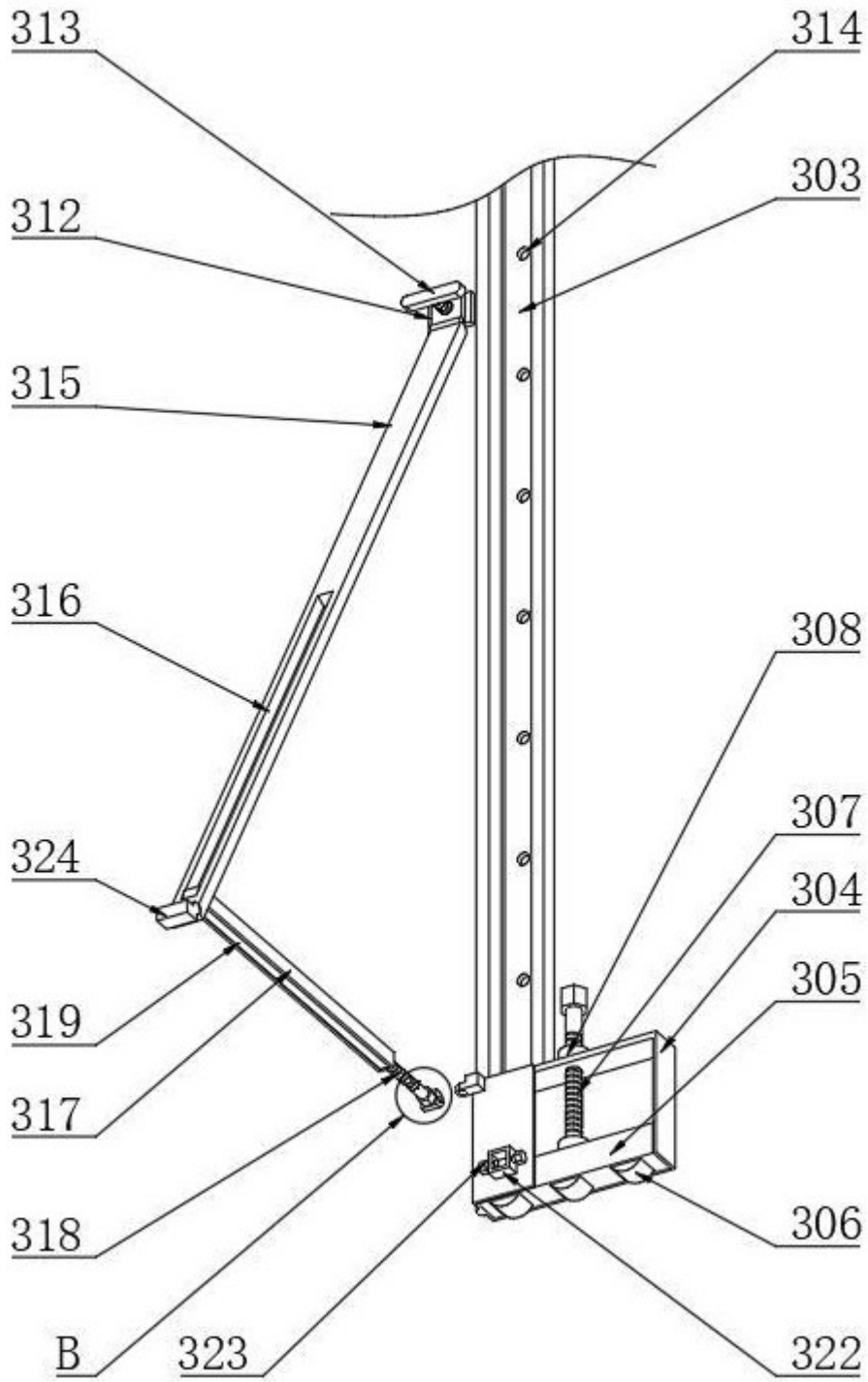


图 4

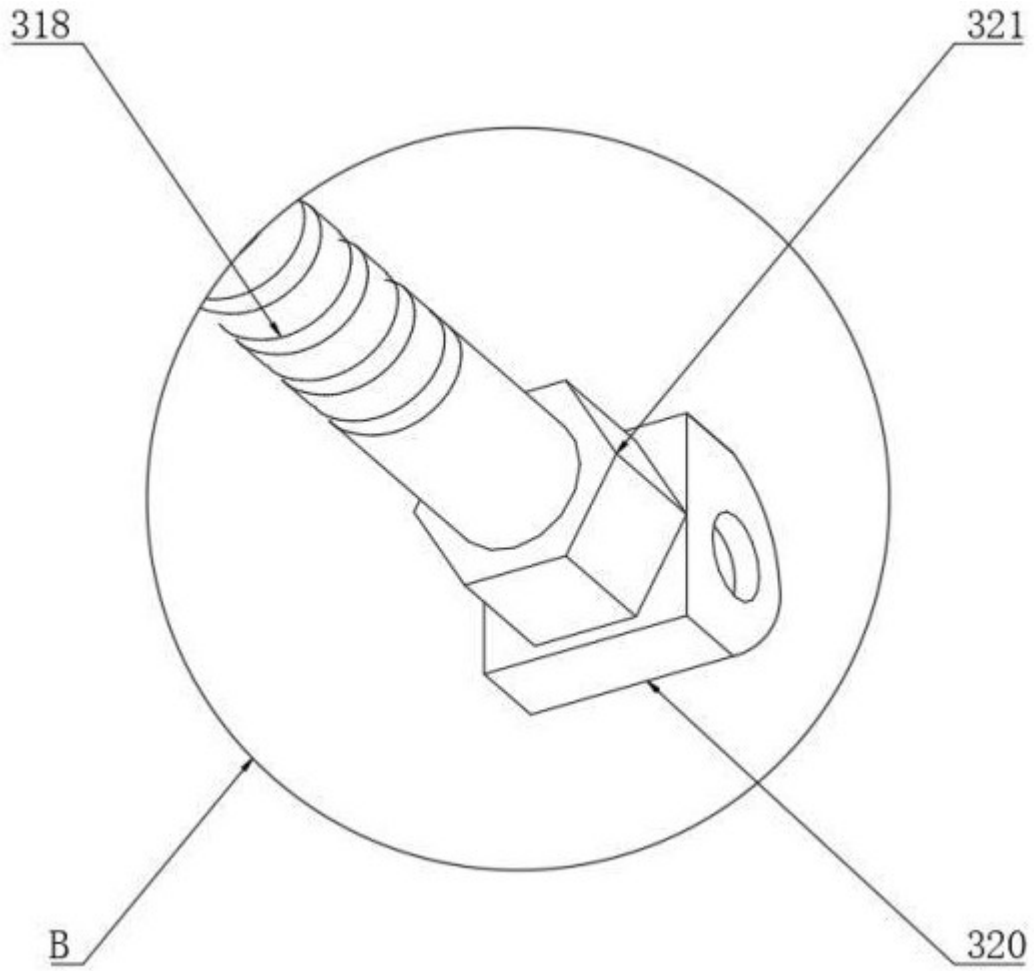


图 5

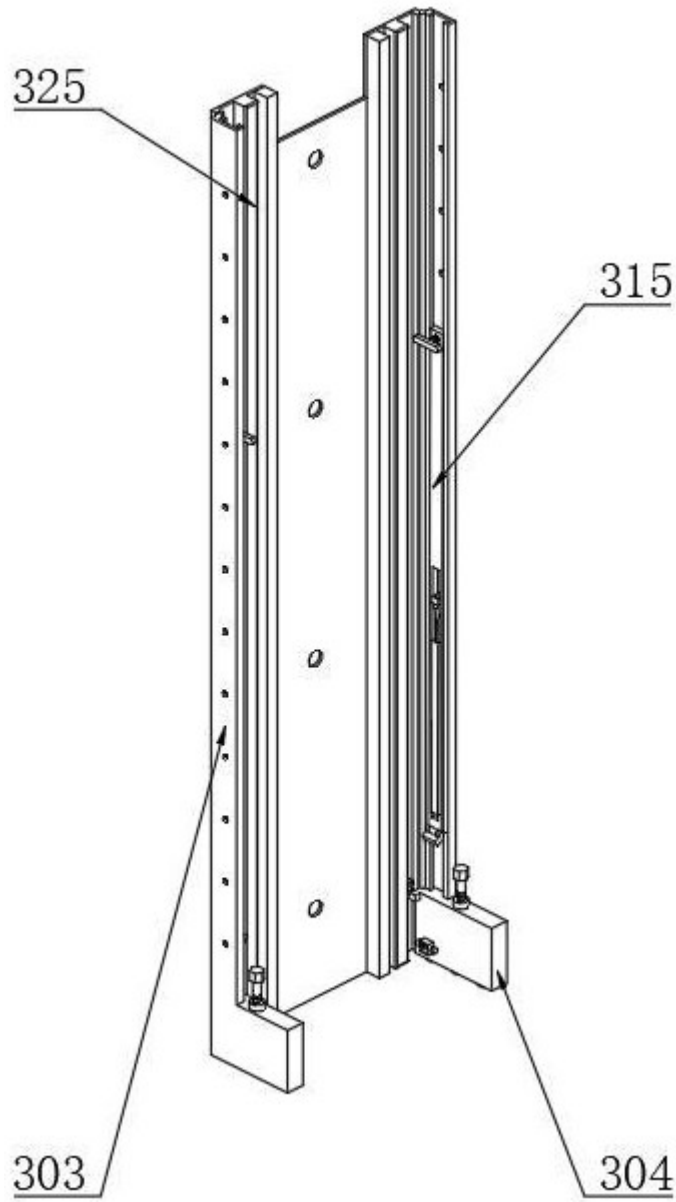


图 6

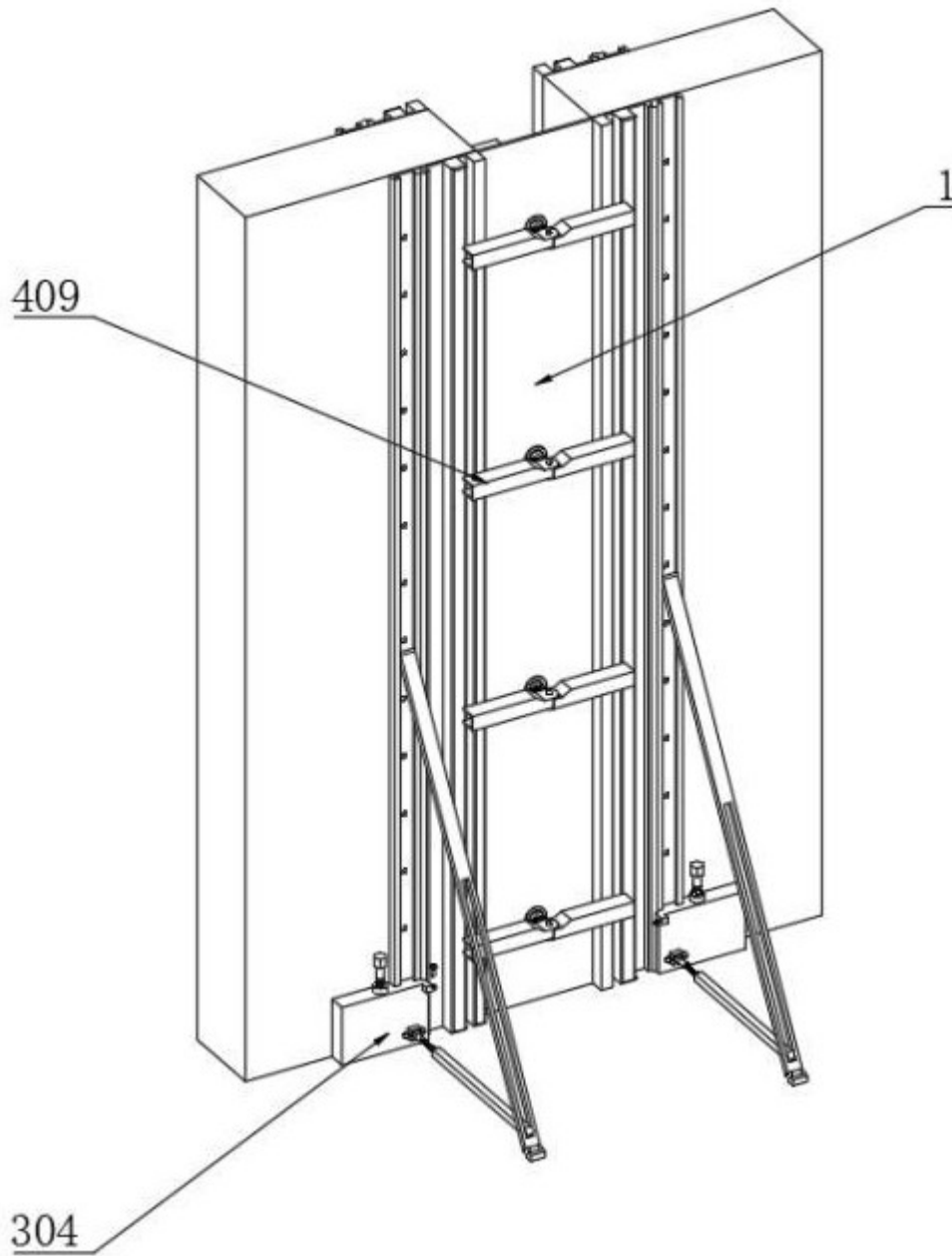


图 7

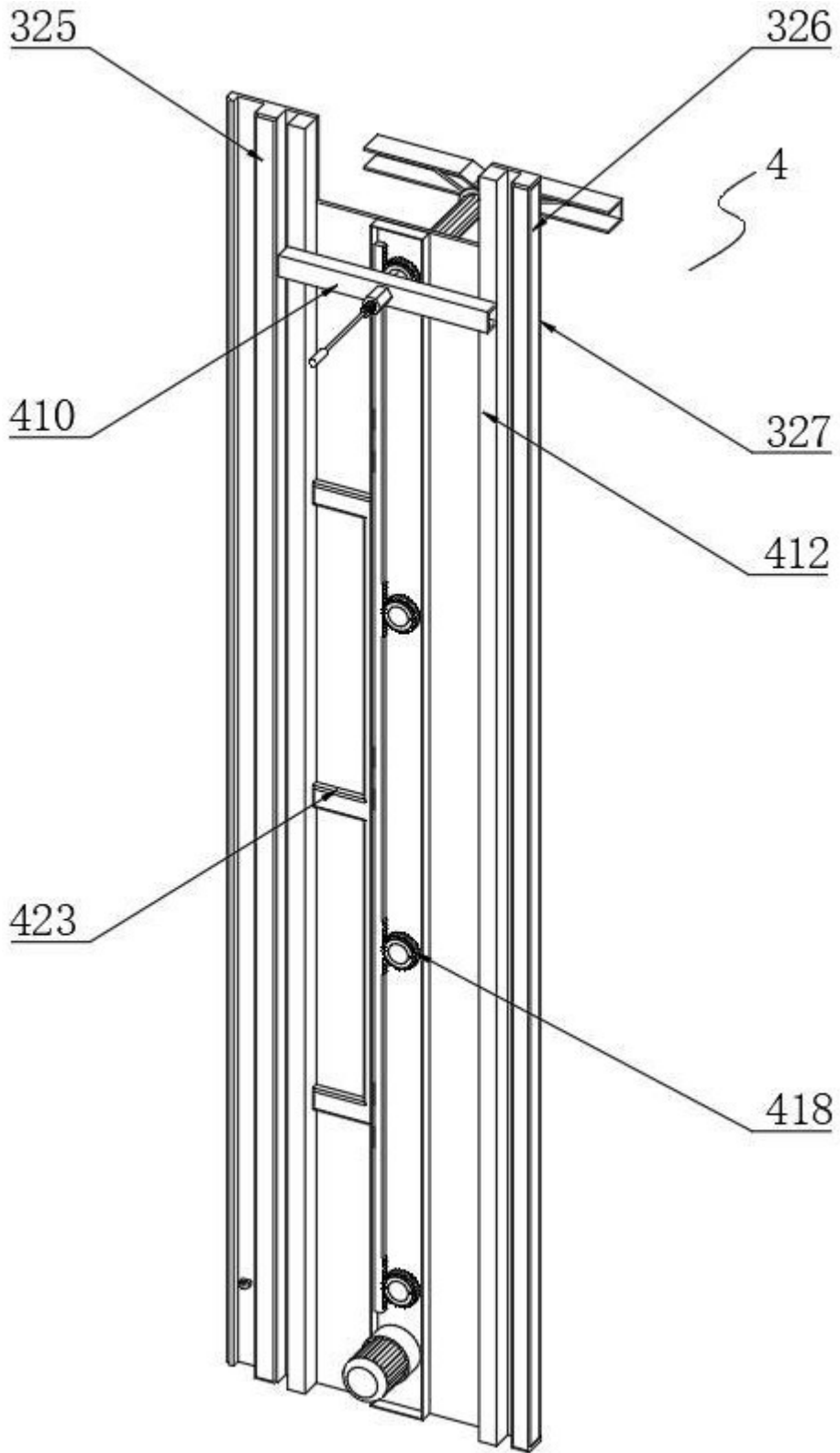


图 8

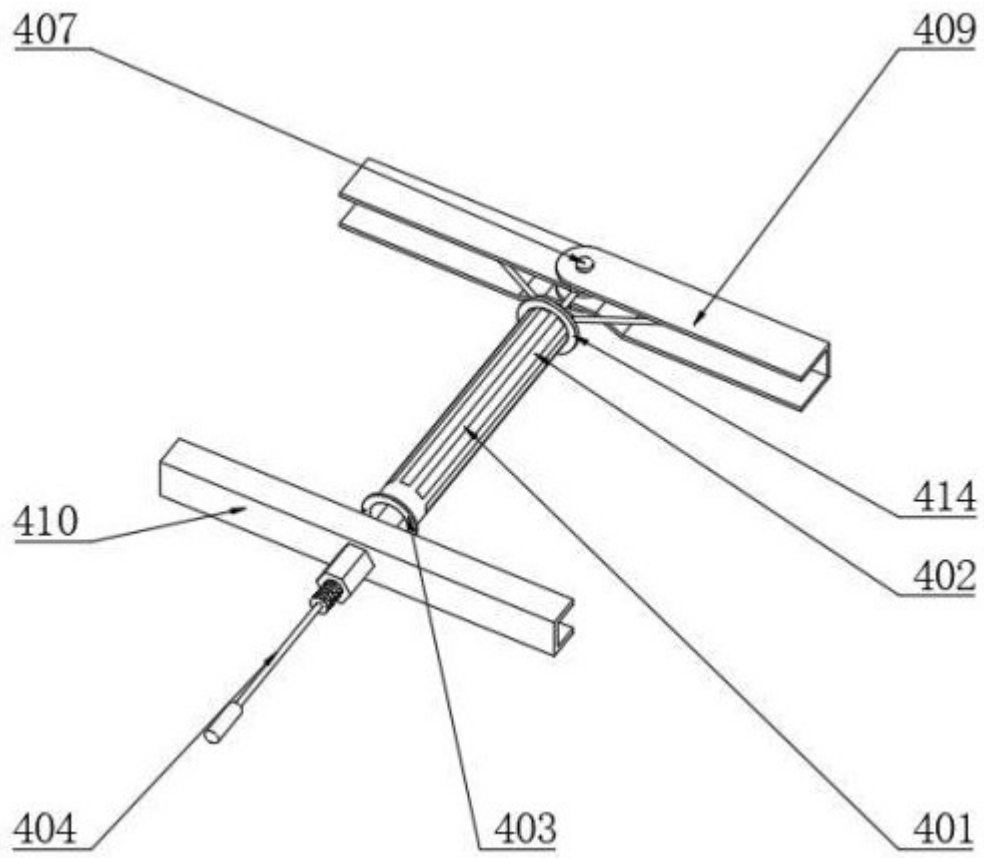


图 9

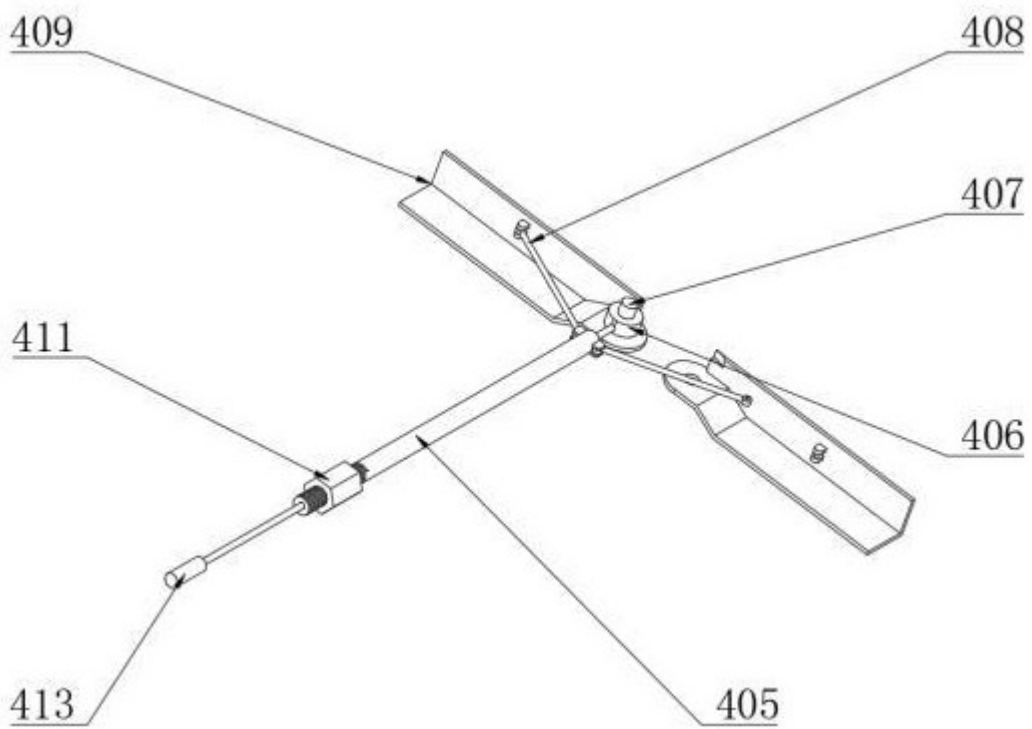


图 10

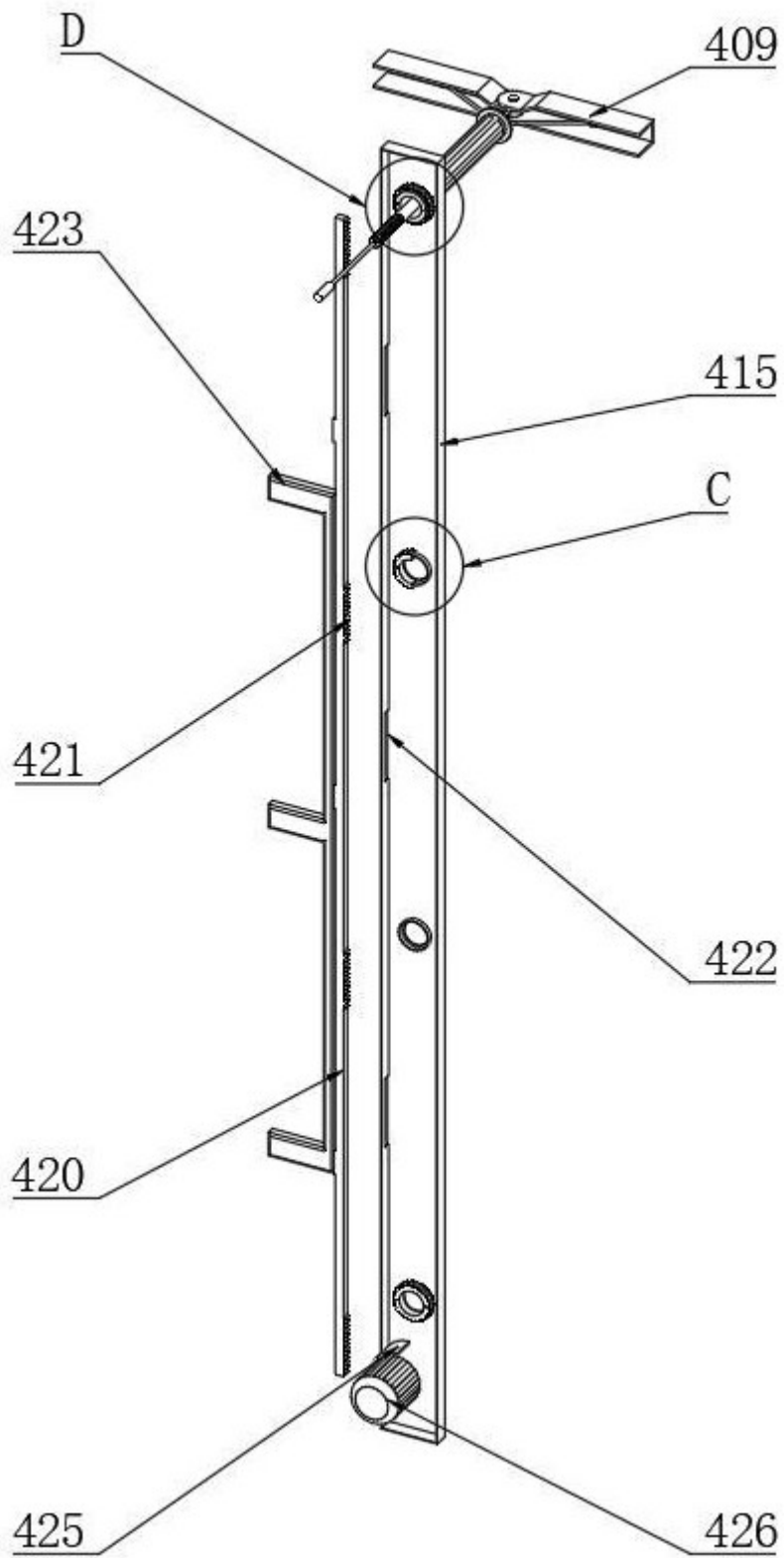


图 11

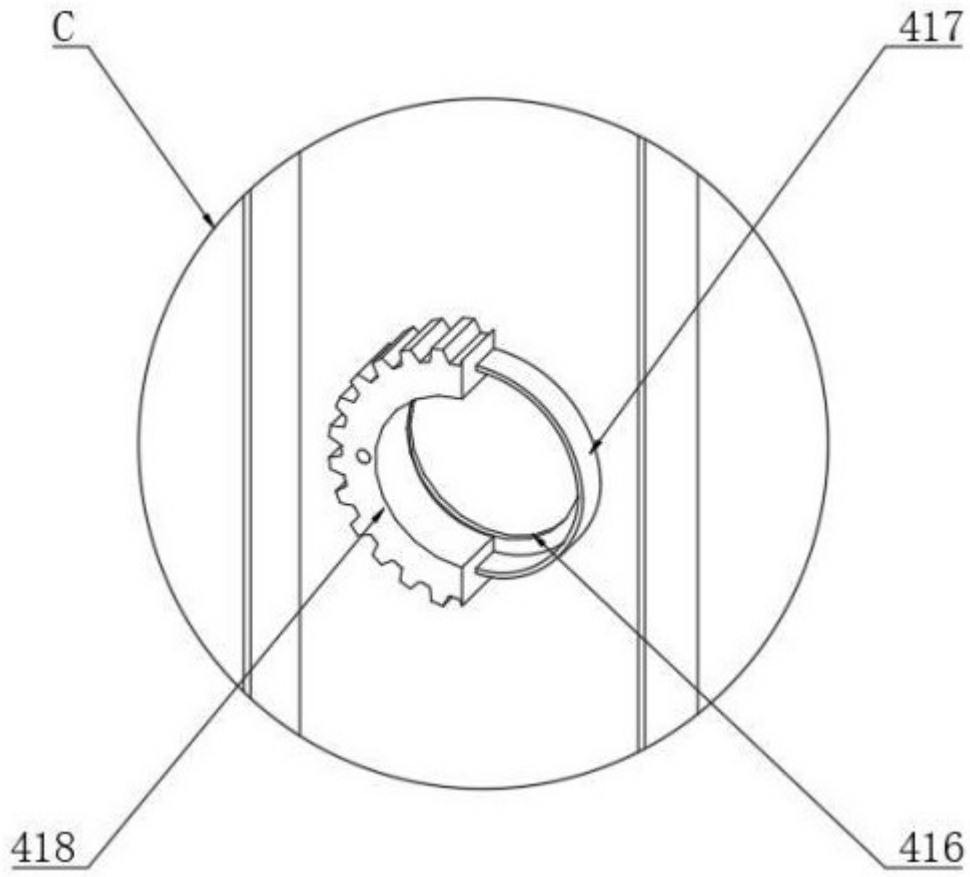


图 12

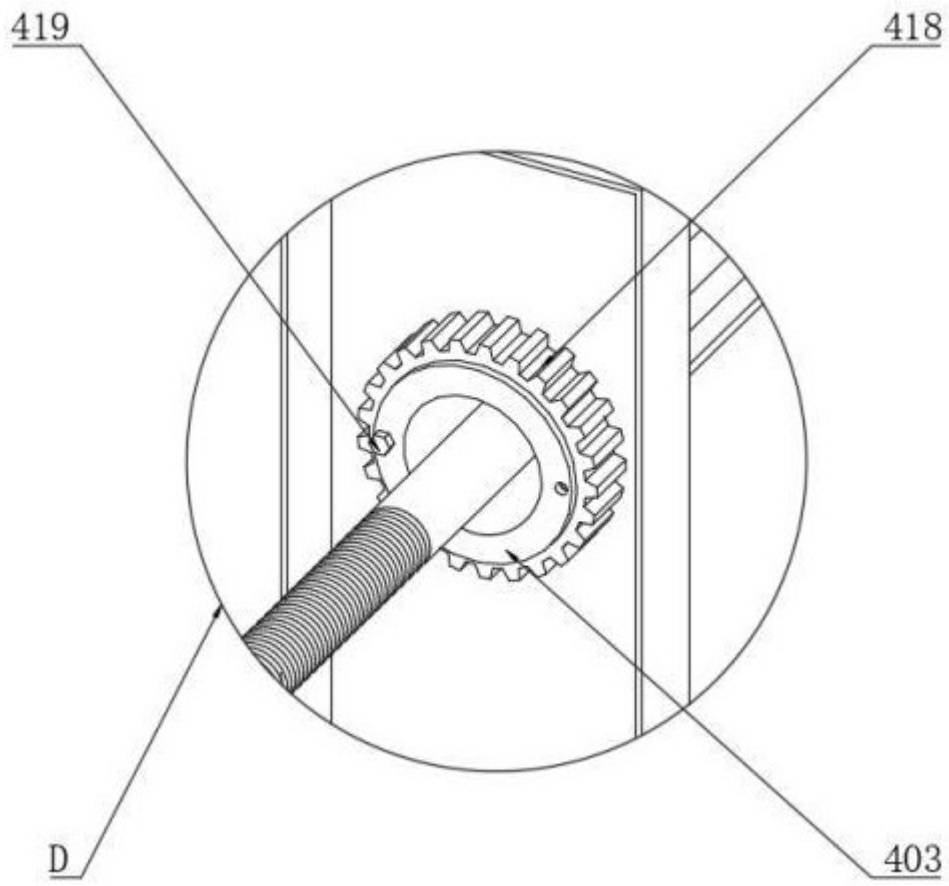


图 13